

14

2

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claims]

[Claim 1]A doctor blade type roll care-and-cleaning device for removing a foreign matter adhering to a roll mechanically in a rolling mill which cold-rolls a steel strip, A roll tailing device of a rolling mill equipping a direct near part of a doctor blade of this care-and-cleaning device with a suction opening of a suction unit which attracts a foreign matter of fine powder form.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed explanation of the device]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the tailing device from which the foreign matter of the cold rolling mill of the steel strip which does not use fluids, such as rolling oil and cooling water, which adheres mainly to the back-up-roll surface is removed.

[0002]

[Description of the Prior Art]

If the foreign matter has adhered to the roll surface when cold-rolling a steel strip and a stainless steel band (it represents below and is called a steel strip), When the back up roll and a work roll get into gear, a surface flaw occurs in the steel strip which a stake lump and it are transferred by the work roll and the foreign matter is rolling to the soft back-up-roll side.

[0003]

Then, the surface repairing device which presses the doctor blade of the shape of a thin edged tool against a roll surface and from which a foreign matter is removed mechanically is known as shown, for example in JP,4-52013,A.

The sectional side elevation of this device is shown in drawing 3.

As for 1, a work roll and 3 are surface repairing devices a steel strip and 2, and, as for the axis of rotation and 33, 31 is [ a braid presser foot and 35 ] balance weights a doctor blade and 34 a blade holder and 32.

[0004]

The doctor blade 33 is fixed to the blade holder 31 by the braid presser foot 34, It is

pressed against a roll surface by the pressing force  $F$  which was supported enabling free rotation and was adjusted to the surroundings of the axis of rotation 32 by the prudence  $W$  and the balance weight 35, and it is failed mechanically to diminish the foreign matter which adhered to the surface by rotation of a roll.

By the way, in wet rolling with which this method uses rolling oil, a skin pass oil, etc., it is satisfactory, but. The iron powder (the following "dull powder" is called) which is generated from steel strip surfaces with the minute unevenness given to the roll surface in dry rolling which does not use a fluid adheres to a roll surface with a foreign matter, When a doctor blade is pressed, the dull powder causes sparks, and there is a phenomenon in which the portion which sparks generated will generate a muscle pattern to a steel strip. Therefore, when the defect by a foreign matter occurred, rolling needed to be interrupted and the roll needed to be taken care of by handicraft now. While doing this work, the rolling mill had stopped and had checked productivity.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

This design solves the problem of such conventional technology, and aims at providing the tailing art of the roll for dry rolling mills.

[0006]

[The means for solving a device]

A doctor blade type roll care-and-cleaning device for this design to remove the foreign matter adhering to a roll mechanically in the rolling mill which cold-rolls a steel strip, It is a roll tailing device of the rolling mill equipping the direct near part of the doctor blade of this care-and-cleaning device with the suction opening of the suction unit which attracts the foreign matter of fine powder form.

[0007]

[Function]

According to the device of this design, to the doctor blade direct near part of a doctor blade type roll care-and-cleaning device. Since it has the suction opening of the suction unit which attracts dull powder, the dull powder used as an ignition source does not float or adhere near a doctor blade, It is not necessary to stop a rolling mill and to perform manual care and cleaning, without [ therefore ] generating a muscle pattern to a steel strip, since sparks are not generated even if it presses a doctor blade against a roll surface.

[0008]

[Example]

One working example of this design is described based on Drawings.

Drawing 1 is a perspective view of the roll tailing device of this design, and drawing 2 is a sectional side elevation.

1 is a steel strip and the slid type doctor blade type roll care-and-cleaning device with which install the back up roll and 21a in a driving-side roll chock, 21b was installed in the working-side roll chock, and 3 was installed [ 2 ] for a work roll and 2' between the driving-side roll chock 21a and the working-side roll chock 21b. It is an air cylinder for 33 to slide on the braid for roll care-and-cleaning devices, for 36 slide on the mounting bracket of the roll care-and-cleaning device 3, and for 37 slide the roll care-and-cleaning device 3 on a roll axial direction. 4 is a suction opening of the suction unit which attracts the foreign matter and dull powder which were gathered up by the roll care-and-cleaning device 3.

[0009]

First, the doctor blade type roll care-and-cleaning device 3 is explained.

Like drawing 2, it is generated by foreign matters, such as worn powder, and adheres to the work roll 2 in rolling of the steel strip 1 by a rolling mill, and a foreign matter is stake \*\*\*\* to back-up-roll 2' by engagement further. This is again transferred by the work roll. \*\*\*\* occurs in the steel strip 1, and it becomes inferior goods. In order to prevent this, the doctor blade 33 of the doctor blade type roll care-and-cleaning device 3 is pressed against back-up-roll 2'. the pickpocket to the roll according to the doctor blade 33 in that case -- in order to prevent a crack, it is used, sliding the roll care-and-cleaning device 3 to a roll axial direction by the air cylinder 37.

[0010]

By the way, if the steel strip 1 is rolled between the colds with the roll into which the "dull superintendent officer" was called and minute unevenness was processed on the surface of the roll in the rolling mill as shown in drawing 2, It is generated by the foreign matter of the worn powder called the dull powder explained previously, and adheres to the work roll 2, and it is transferred by back-up-roll 2'. Since sparks will occur if the doctor blade 33 is pressed in the state where dull powder has adhered to the surface of back-up-roll 2' although the dull powder itself does not cause inferior goods, While aiming at dull dusting arrival prevention to back-up-roll 2' by always attracting the direct near part of the doctor blade 33 by the suction opening 4 of suction units, such as a vacuum type, the foreign matter gathered up with the doctor blade 33 is also attracted. Therefore, by suppressing sparks generating, the effect of a doctor blade type roll care-and-cleaning device can be enough demonstrated with muscle encaustic occurrence prevention, and generating of inferior goods is prevented.

[0011]

Although the case where the tailing device of this design was installed in the back up roll above was explained, even if it installs this device in a work roll, to say nothing of an effective thing, the kind of roll is not limited at all.

[0012]

[Effect of the Device]

As explained above, even if it uses a slidable doctor blade type roll care-and-cleaning device on the occasion of tailing in the roll of the rolling mill for dry, by this design, Without generating sparks, enable tailing and dull powder removal and reduction with primary [ poor ] is aimed at, and roll care-and-cleaning work and down time are reduced, and the effect which was excellent in extension of a roll replacement cycle being attained etc. is done so.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a perspective view of working example of this design.

[Drawing 2]It is a sectional side elevation of working example of this design.

[Drawing 3]It is a sectional side elevation of a Prior art.

[Description of Notations]

1 Steel strip

2 Work roll

2' back up roll

3 Roll care-and-cleaning device

33 Doctor blade

36 Mounting bracket

37 Air cylinder

4 Suction opening

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

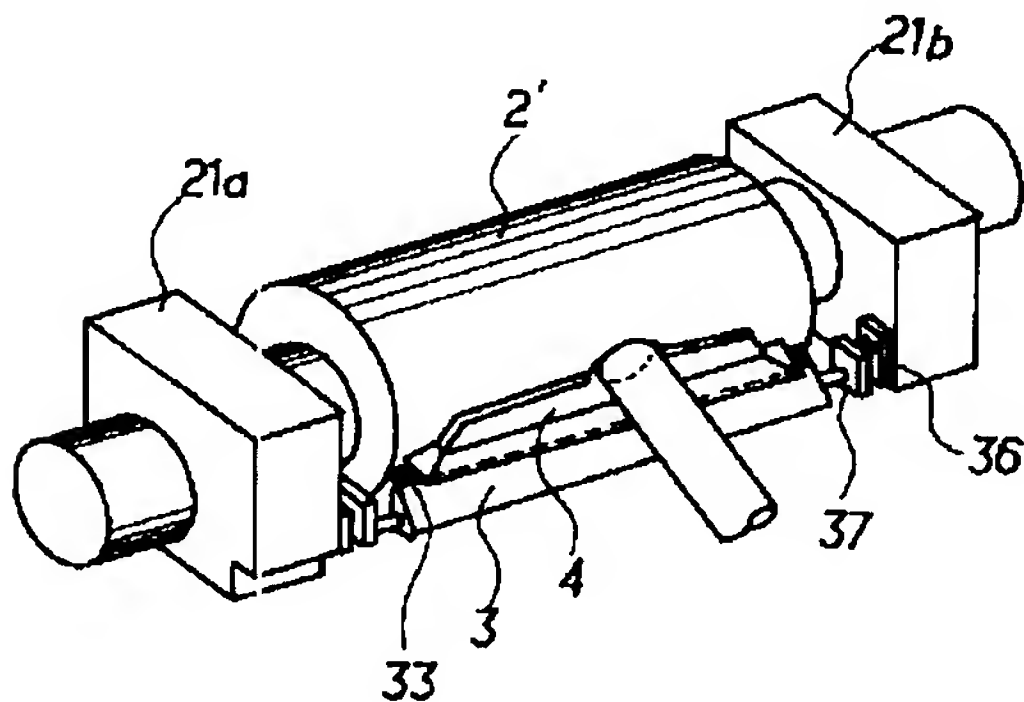
3.In the drawings, any words are not translated.

---

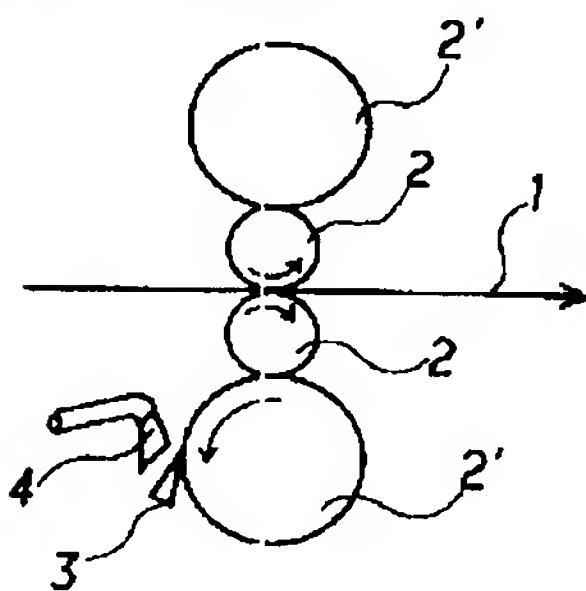
## DRAWINGS

---

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



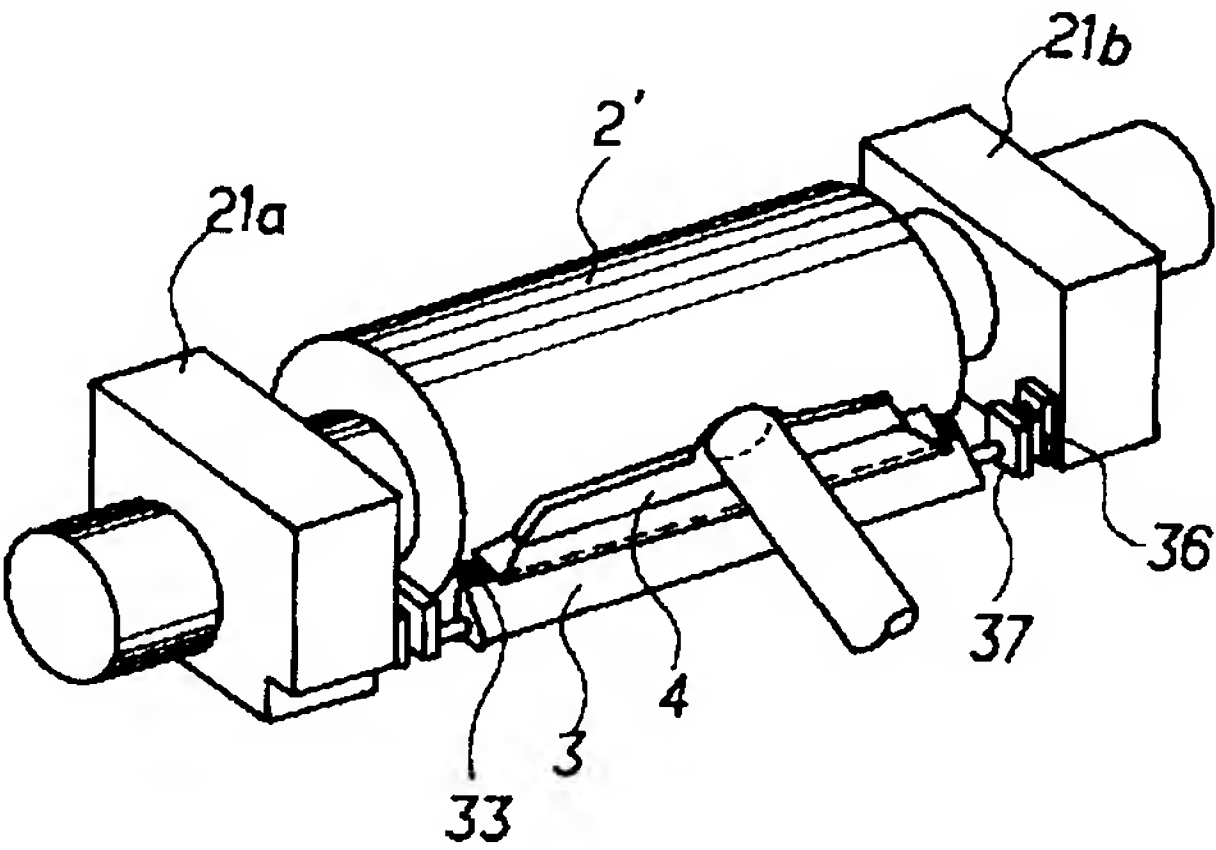
(51)Int.Cl.<sup>5</sup>識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
B 2 1 B 28/04 B 8727－4E  
B 0 8 B 1/00 2119－3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21)出願番号	実願平4－62397	(71)出願人	000001258 川崎製鉄株式会社 兵庫県神戸市中央区北本町通 1 丁目 1 番28号
(22)出願日	平成 4 年(1992) 9 月 4 日	(72)考案者	徳繁 次郎 千葉県千葉市中央区川崎町 1 番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内
		(72)考案者	勝島 剛二 千葉県千葉市中央区川崎町 1 番地 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所内
		(74)代理人	弁理士 小林 英一

(54)【考案の名称】 圧延機のロール異物除去装置

(57)【要約】  
【構成】 鋼帯 1 を冷間圧延する圧延機において、ロール 2' に付着する異物を機械的に除去するためのドクターブレード式ロール手入れ装置 3 と、この手入れ装置のドクターブレード 33 の直近部に、微粉状の異物を吸引する吸引装置の吸引口 4 を備えて構成する。  
【効果】 圧延機で発生するダル粉がドクターブレードに噛み込まれて火花が発生することがなく、ロール手入れが削減される。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 鋼帯を冷間圧延する圧延機において、ロールに付着する異物を機械的に除去するためのドクターブレード式ロール手入れ装置と、この手入れ装置のドクターブレードの直近部に、微粉状の異物を吸引する吸引装置の吸引口を備えたことを特徴とする圧延機のロール異物除去装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例の斜視図である。

【図2】 本考案の実施例の側断面図である。

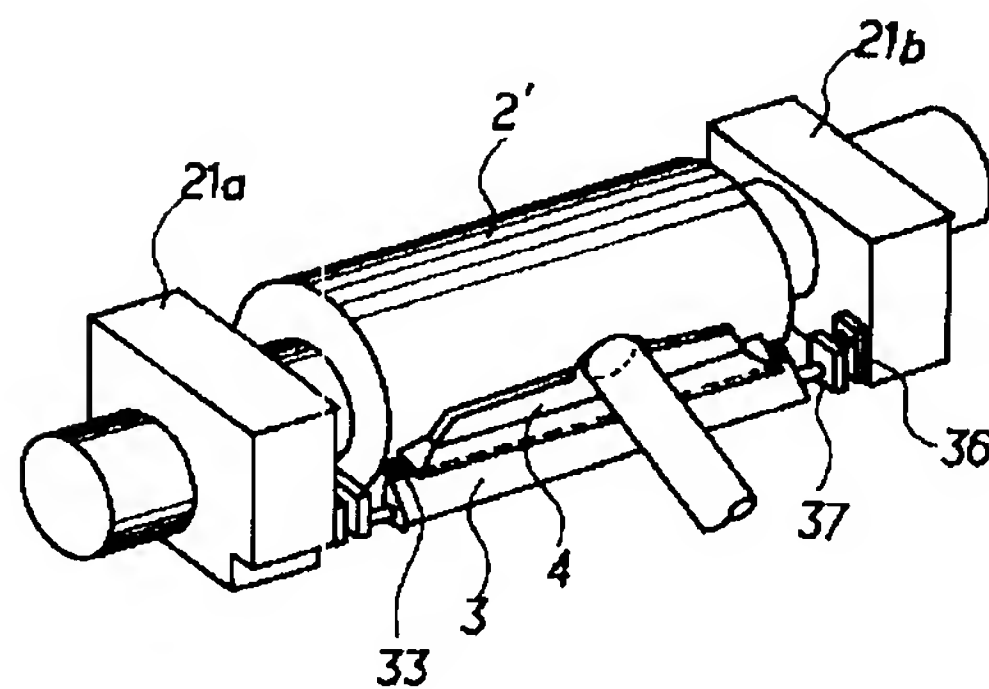
\* 【図3】 従来の技術の側断面図である。

## 【符号の説明】

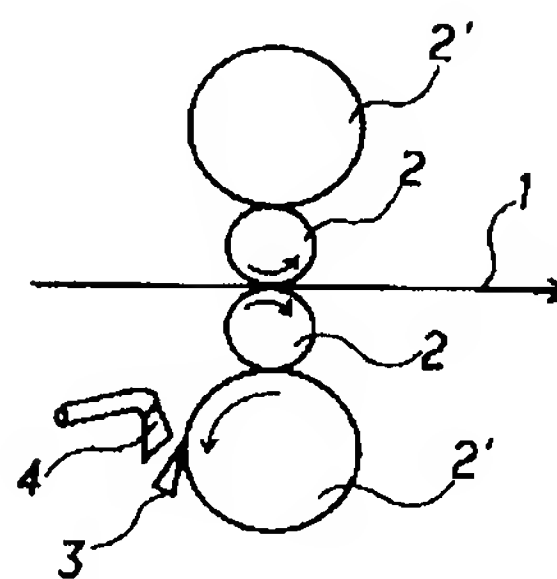
- 1 鋼帯
- 2 ワークロール
- 2' バックアップロール
- 3 ロール手入れ装置
- 33 ドクターブレード
- 36 取り付けブラケット
- 37 エアシリンダ

\*10 4 吸引口

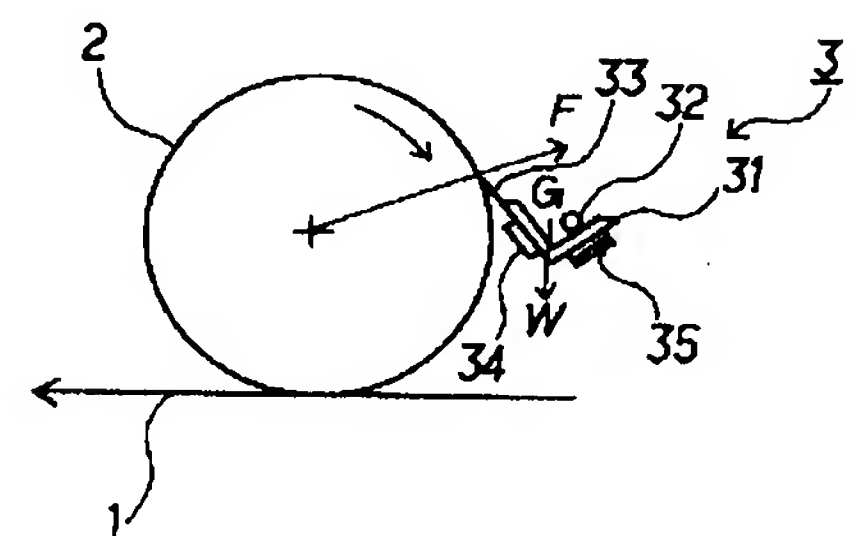
【図1】



【図2】



【図3】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、圧延油や冷却水等の液体を使用しない鋼帯の冷間圧延機の主としてバックアップロール表面に付着する異物を除去する異物除去装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

鋼帯やステンレス鋼帯（以下代表して鋼帯という）を冷間圧延する際に、ロール表面に異物が付着していると、バックアップロールとワークロールが噛合った際柔らかいバックアップロール側に異物がくい込み、それがワークロールに転写され、圧延している鋼帯に表面疵が発生する。

**【0003】**

そこで、例えば特開平4-52013号公報に示されているように、薄い刃物状のドクターブレードをロール表面に押しあてて異物を機械的に除去する表面手入れ装置が知られている。

この装置の側断面図を図3に示す。

1は鋼帯、2はワークロール、3は表面手入れ装置で、31はブレードホルダー、32は回転軸、33はドクターブレード、34はブレード押え、35はカウンターウエイトである。

**【0004】**

ドクターブレード33はブレードホルダー31にブレード押え34により固定され、回転軸32の回りに回転自在に支持され、自重Wおよびカウンターウエイト35によって調整された押付力Fでロール表面に押しあてられて、ロールの回転によりその表面に付着した異物を機械的にそぎ落すのである。

ところでこの方式は圧延油、スキンパス油等を使用するウェット圧延の場合は問題がないが、液体を使用しないドライ圧延の場合、ロール表面に施してある微小な凹凸によって鋼帯表面から発生する鉄粉（以下「ダル粉」と称する）がロール表面に異物と共に付着し、ドクターブレードを押し当てた時そのダル粉が火花の原因となり、火花の発生した部分が鋼帯に対し筋模様を発生させてしまうとい

う現象がある。よって現在は、異物による不良が発生すると圧延を中断し手作業によってロールの手入れを実施する必要があった。この作業を行っている間、圧延機は停止しており、生産性を阻害していた。

#### 【0005】

##### 【考案が解決しようとする課題】

本考案は、このような従来技術の問題点を解決し、ドライ圧延機用ロールの異物除去技術を提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【考案を解決するための手段】

本考案は、鋼帯を冷間圧延する圧延機において、ロールに付着する異物を機械的に除去するためのドクターブレード式ロール手入れ装置と、この手入れ装置のドクターブレードの直近部に、微粉状の異物を吸引する吸引装置の吸引口を備えたことを特徴とする圧延機のロール異物除去装置である。

#### 【0007】

##### 【作用】

本考案の装置によれば、ドクターブレード式ロール手入れ装置のドクターブレード直近部に、ダル粉を吸引する吸引装置の吸引口を備えているから、ドクターブレード近辺に発火源となるダル粉が浮遊あるいは付着しておらず、ドクターブレードをロール表面に押しあてても火花を発生しないから、鋼帯に対し筋模様を発生させることもなく、したがって圧延機を停止させて手作業による手入れを行う必要もない。

#### 【0008】

##### 【実施例】

本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

図1は本考案のロール異物除去装置の斜視図、図2は側断面図である。

1は鋼帯、2はワークロール、2'はバックアップロール、21aは駆動側ロールチョック、21bは作業側ロールチョック、3は駆動側ロールチョック21aと作業側ロールチョック21b間に設置された摺動形ドクターブレード式ロール手入れ装置である。33はロール手入れ装置用ブレード、36はロール手入れ装置3の取り

付けブラケット、37はロール手入れ装置3をロール軸方向に摺動させるためのエアシリンダである。4はロール手入れ装置3によりかき集められた異物及びダル粉を吸引する吸引装置の吸引口である。

#### 【0009】

まず、ドクターブレード式ロール手入れ装置3について説明する。

図2のように、圧延機による鋼帯1の圧延では、摩耗粉等の異物が発生し、ワークロール2に付着し、さらに噛合いによりバックアップロール2'に異物がくい込む。これが再びワークロールに転写され、鋼帯1に押疵が発生し、不良品になる。これを防止するため、ドクターブレード式ロール手入れ装置3のドクターブレード33をバックアップロール2'に押し当てる。その際、ドクターブレード33によるロールへのスリ疵を防止するために、ロール手入れ装置3をエアシリンダ37によりロール軸方向へ摺動させながら使用する。

#### 【0010】

ところで、図2に示したような圧延機において、「ダル目付け」と称してロールの表面に微小な凹凸を加工したロールにより冷間で鋼帯1を圧延すると、さきに説明したダル粉と称する摩耗粉の異物が発生し、ワークロール2に付着し、それがバックアップロール2'に転写される。ダル粉自身は、不良品の原因とはならないが、バックアップロール2'の表面にダル粉が付着している状態でドクターブレード33を押し当てると火花が発生するため、常時ドクターブレード33の直近部を真空式等の吸引装置の吸引口4で吸引することによりバックアップロール2'へのダル粉付着防止を図るとともに、ドクターブレード33でかき集めた異物をも吸引する。よって火花発生を抑えることにより筋模様発生防止と共にドクターブレード式ロール手入れ装置の効果を十分発揮させることができ、不良品の発生を防止する。

#### 【0011】

なお、以上本考案の異物除去装置をバックアップロールに設置する場合について説明したが、この装置をワークロールに設置しても有効であることはいうまでもなく、ロールの種類は何ら限定されるものではない。

#### 【0012】

**【考案の効果】**

以上説明したように本考案により、ドライ用圧延機のロールでの異物除去に際し、摺動可能なドクターブレード式ロール手入れ装置を使用しても、火花を発生させることなく異物除去及びダル粉除去を可能にし、一次不良の削減を図ると共に、ロール手入れ作業やダウンタイムを削減し、ロール交換周期の延長が可能となるなどのすぐれた効果を奏する。